

Clouver Newsletter

Benchmark-Page

Verschleiß erkennen, bevor die Maschine steht – Maschinenwerte mit einem Referenzlauf vergleichen

Wir zeigen Ihnen, wie ein Kunde das Laufverhalten seiner Stanze in unserer IIoT-Plattform Clouver mit einem selbst festgelegten Referenzlauf vergleicht, um Abweichungen im Ölverbrauch früh zu erkennen – und wie sich dadurch entscheiden lässt, wann eine Wartung nützlich ist.

Die Maschine läuft – aber arbeitet sie noch wie gewünscht?

Bei einem unserer Kunden ist in der Produktion eine Stanze im Betrieb, die während des Prozesses Öl verbraucht.

Für die Verantwortlichen stellte sich damit die Frage, ob mit der Zeit mehr Öl verbraucht wird als gewünscht – und ob es Zeit wird, eine Wartung durchzuführen, damit der Verbrauch wieder auf den gewünschten Zustand fällt.

Um das beantworten zu können, braucht es einen Vergleichsmaßstab: einen festgehaltenen Zustand, in dem die Maschine so arbeitet, wie sie soll.

⚠ Gesucht wurde deshalb eine Möglichkeit, einen Ablauf an der Maschine **regelmäßig aufzuzeichnen und die Messwerte miteinander zu vergleichen**.

Ein Referenzlauf als Maßstab

Dafür wird in Clouver die Benchmark-Page genutzt: Ein aufgezeichneter Referenzlauf dient als Benchmark, an der sich jeder weitere Testlauf mit aktuellen Messwerten messen lässt. Im Fall der Stanze wird sie für Predictive Maintenance (vorausschauende Wartung) eingesetzt – also für die Frage, wann eine Wartung nützlich ist.

Referenzlauf aufzeichnen

Dort wird ein Messwert – zum Beispiel der Ölverbrauch – für einen Referenzlauf aufgezeichnet.

Test regelmäßig wiederholen

Derselbe Test wird regelmäßig wiederholt, die Messwerte lassen sich anschließend direkt vergleichen. Abweichungen, etwa ein erhöhter Ölverbrauch, weisen klar auf Verschleiß hin.

Werte direkt vergleichen

So lassen sich die aktuellen Maschinendaten schnell und einfach den Referenzwerten gegenüberstellen, Veränderungen über die Zeit aufzeichnen und es lässt sich sicherstellen, dass die Maschinen das gewünschte Laufverhalten aufweisen.

So wird der gewünschte Zustand der Maschine festgehalten

Der Referenzlauf zeigt den gewünschten Ölverbrauch der Stanze während der Produktion – festgelegt vom Kunden selbst. Über eigen angelegte Testläufe lässt sich der tatsächliche Verbrauch anschließend mit diesem Referenzlauf vergleichen.



Der Referenzlauf der Stanze: der gewünschte Ölverbrauch während der Produktion.

Was der Vergleich an der Stanze sichtbar gemacht hat

Zwei Testläufe wurden angelegt und dem Referenzlauf gegenübergestellt.

Der erste Testlauf zeigte, dass die Ölzufuhr später einsetzt als erwünscht und die Stanze auch während des Betriebs zu viel Öl verbraucht. Die verbrauchte Menge hätte in der Summe sogar mit der des Referenzlaufs übereinstimmen können – erst die genaue Analyse des Verbrauchs machte sichtbar, dass die Maschine nicht mehr wie gewünscht arbeitet.



Testlauf 1 im Vergleich zum Referenzlauf: späterer Start der Ölzufuhr, höherer Verbrauch im Betrieb.

Beim zweiten Testlauf wurde deutlich, dass zu viel Öl in der Produktion verwendet wird. Bereits vor dem Start des Zeitfensters wird Öl verbraucht. Ein solches Muster kann auf ein Leck oder einen ähnlichen Defekt hinweisen – und damit war es höchste Zeit für eine Wartung, um unnötige Ölkosten zu vermeiden.



Der zweite Testlauf zugeschaltet: Ölverbrauch schon vor dem Start des Zeitfensters erkannt.

> „Der Referenzlauf hält fest, wie eine Maschine laufen soll. Weicht ein Testlauf davon ab, ist das ein klarer Hinweis auf Verschleiß."
>
> – Andre K., Product Owner IIoT, ProCom Automation



Wartung dann, wenn sie nützlich ist

Mit dem Predictive-Maintenance-Feature lassen sich solche Zustände in Maschinen schnell und übersichtlich aufzeigen. Das unterstützt die Entscheidung, wann eine Wartung nützlich ist.

Für die Instandhaltung bedeutet das:

Verschleiß an Maschinen wird durch die Zustandsüberwachung erkannt, bevor diese ausfallen.

Teure Reparaturen lassen sich vermeiden, indem Komponenten wie Lager frühzeitig getauscht werden.

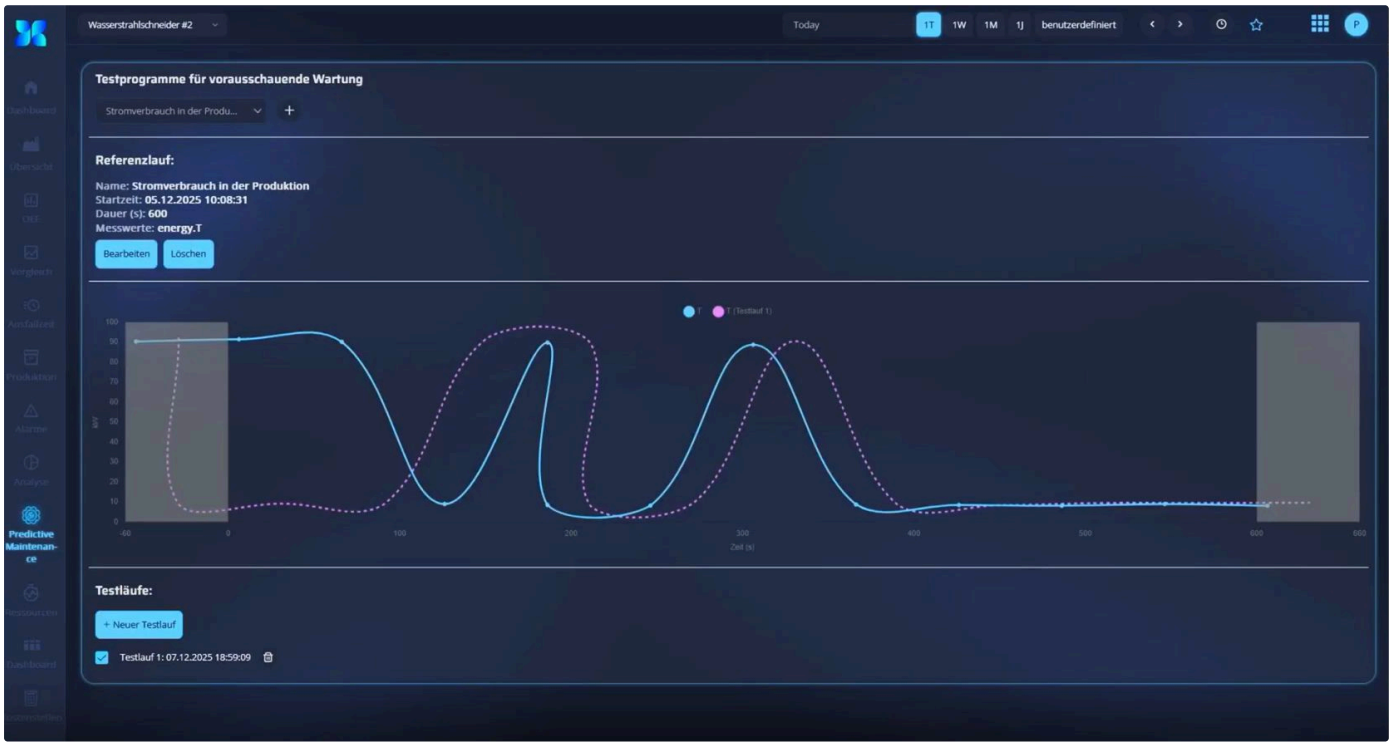
Lange Ausfallzeiten ganzer Maschinen, etwa durch Lieferzeiten, werden vermieden.

Ein Verfahren, das sich übertragen lässt

Das Prinzip ist nicht an Öl oder an eine bestimmte Maschinenart gebunden. Entscheidend ist nur, dass sich ein Ablauf unter vergleichbaren Bedingungen wiederholen lässt.

Beispiel: Wasserstrahlschneider

An einem Wasserstrahlschneider wurde auf dieselbe Weise der Stromverbrauch in der Produktion aufgezeichnet.



Derselbe Vergleich am Wasserstrahlschneider, hier für den Stromverbrauch über 600 Sekunden.

Grundsätzlich kann das Feature von jedem Kunden genutzt werden, dessen Maschinen wiederkehrende Abläufe fahren.

Typischer Stolperstein und wie man ihn vermeidet

Der erste Testlauf an der Stanze zeigt es deutlich: Die verbrauchte Menge kann in der Summe unauffällig bleiben, obwohl die Maschine bereits nicht mehr wie gewünscht arbeitet. Erst die genaue Analyse des Verbrauchs macht die Abweichung sichtbar.

⚠ Wichtig ist deshalb, den Referenzlauf bewusst als gewünschtes Laufverhalten festzulegen und den Test regelmäßig zu wiederholen.

Quick Win des Monats



Wählen Sie eine einzelne Maschine aus, legen Sie ein Testprogramm an und zeichnen Sie einen Referenzlauf auf.



Wiederholen Sie den Test anschließend regelmäßig!



So erkennen Sie, ob sich das Laufverhalten über die Zeit verändert.

Jetzt unverbindlich beraten lassen!

Möchten Sie wissen, wie Sie Clouver in Ihre Produktion integrieren und einsetzen können?

Dann buchen Sie ein persönliches Beratungsgespräch mit uns – **kostenlos und unverbindlich**. Oder schreiben Sie uns eine E-Mail mit Ihren Fragen. Wir freuen uns auf Ihre Nachricht.

contact@procom-automation.de

Jetzt Termin vereinbaren

Folgen Sie uns auf LinkedIN

Folgen Sie uns gerne auf LinkedIn **für Impulse zu IIoT, Smart Factory und Produktionsoptimierung** und weiteren spannenden Input.

Hier folgen

www.procom-automation.com